



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Forskning i musikterapi - arbejdsrelateret stress

Beck, Bolette Daniels

Published in:
Dansk Musikterapi

Publication date:
2013

Document Version
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Beck, B. D. (2013). Forskning i musikterapi - arbejdsrelateret stress. *Dansk Musikterapi*, 10(2), 3.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Forskning i musikterapi – arbejdsrelateret stress

Bolette Daniels Beck, ph.d., adjunkt ved Musikterapiuddannelsen, Aalborg Universitet. Cand.mag. i musikterapi og folkløristik, GIM fellow, Moving cycle terapeut. Kontakt: bolette@hum.aau.dk

Der er forskningsmæssig evidens for musikterapis effekt i forhold til stress, og flere studier peger på, at der også kan ses en god effekt af musikterapi ved arbejdsrelateret stress. Ved alvorlige stress-symptomer kan behandling med musikterapi være et værdifuldt bidrag til at komme sig og forbedre evnen til at mestre arbejdsrelateret stress. Musikterapi kan reducere psykologiske og biologiske stress-symptomer som angst, depression, anspændthed, søvnbesvær og forhøjet blodtryk. Det er endvidere påvist, at musikterapi kan reducere mængden af stresshormoner, styrke immunforsvaret og stimulere motivation og arbejdsglæde. I en dansk RCT-undersøgelse med langtidssygemeldte stressramte var 83 % af deltagerne tilbage på arbejde 9 uger efter musikterapi-behandling.

Musikterapi på arbejdspladsen i form af musiklytning eller musikalsk sammenspil som vej til et bedre socialt samspil og større gensidig opbakning kan have stor betydning for den enkeltes oplevelse af det psykiske arbejdsmiljø. Musikterapi kan på denne måde forbedre kommunikation, teambuilding og gensidig støtte på arbejdspladsen og dermed reducere isolation, udbrændthed og stress-sygemeldinger.

Introduktion

Stress og stress-sygemeldinger udgør et alvorligt samfundsproblem, som musikterapi kan bidrage til at afhjælpe.

I udlandet er der en lang tradition for at anvende musikterapi til stressreduktion. I USA og andre lande har man anvendt musikterapi til at dæmpe stress og angst i forbindelse med medicinske procedurer på somatiske sygehuse igennem 40 år, mens dette er forholdsvis nyt i Danmark.

Musikterapi som redskab til stress management på arbejdspladser, som individuel stressbehandling eller som rehabilitering efter stress-sygemeldinger har været anvendt siden midten af 1980'erne i udlandet og i mindre omfang indenfor de seneste ti år i Danmark. De første forskningsrapporter kom i 2003, og siden da er der foretaget en række RCT-undersøgelser (se faktaboks). Både receptive musikterapi-metoder (baseret på musiklytning) og

aktive musikterapi-metoder (baseret på instrumental improvisation og stemmebrug) anvendes med denne målgruppe, som spænder fra mennesker i arbejde med moderat stress til langtidssygemeldte med alvorlige stress-symptomer.

Denne artikel omhandler resultaterne af den foreliggende forskning i musikterapi i forhold til arbejdsrelateret stress og præsenterer derefter forskellige mulige forklaringer på effekten af musikterapi.

Arbejdsrelateret stress

Det er blevet anslået, at 26 % af danske sygemeldinger skyldes psykosociale forhold (inklusive stress), og at der hver dag er ca. 30.000 personer, som er stress-sygemeldte (Willert, Thulstrup, Hertz et al. 2009). Flere rapporter tyder på, at sygemeldinger med arbejdsrelateret stress og udbrændthed er et stigende problem (Lander, Friche & Knudsen 2006, Chartered Institute of Personnel and Development 2011).

Ophavsmanden til stress-begrebet var lægen Hans Selye, som opdagede, at forskellige typer af langvarige fysiske belastninger resulterede i en ensartet biologisk reaktion, der bl.a. var karakteriseret af nedsat immunforsvar og forøget udskillelse af hormonet kortisol (Selye 1936, 1956). Kortisol medvirker til at mobilisere kroppens parathed til kamp og flugt ved oplevelse af trusler. I moderne stressforskning opfattes (arbejdsrelateret) stress som et fænomen, der involverer både biologiske, psykologiske og sociale faktorer, med symptomer indenfor alle tre områder (se Beck 2010). I det såkaldte biopsykosociale perspektiv på stress (Zachariae 2003) er menneskets evne til selvregulering i fokus, og der evalueres

på både fysiologiske og psykologiske parametre samt sociale parametre som tilbage-trækning og sygefravær.

ICD-10 diagnoserne Z56.2-Z56.9 (WHO 2010) for arbejdsrelateret stress omhandler truslen om tab af job, stresset arbejds-skema, samarbejdskonflikter med chef eller kolleger, dårligt arbejdsmiljø, anden arbejdsrelateret fysisk eller mental stress (sexchikane, udstationering), samt ikke-specifik arbejdsrelateret stress. I det amerikanske diagnosesystem DSM-IV (APA 2000) er den relevante diagnose et "arbejdsrelateret problem" (V62.2 under tilpasningsforstyrrelser). Diagnosen forudsætter, at symptomerne har optrådt mindst 3 måneder efter stresspåvirkningen, og at der er et signifikant tab af arbejdsevne og social funktion. Stress-diagnosen gives ikke, hvis andre mentale sygdomme kan have forårsaget reaktionen, og heller ikke ved akut sorgreaktion efter tab af nærtstående. Symptomerne bør almindeligvis aftage 6 måneder efter at 'stressoren', dvs. det der har udløst stressen, er ophørt. Tilgrænsede diagnoser er belastningsreaktion, angst, depression, posttraumatisk stressbelastning (PTSD), samt fysiologiske diagnoser som for højt blodtryk og søvnforstyrrelser.

Forekomsten af arbejdsrelateret stress er ifølge "krav-kontrol-støtte-modellen" relateret til graden af indflydelse over eget arbejde, graden af social støtte på arbejdspladsen og rimeligheden i arbejdsopgaver og krav (Karasek & Theorell 2008). Ekstremt dårlig ledelse, chikane, vold og trusler på arbejdet er potentielt stressbelastende og kan medføre traumereaktioner (Prætorius 2007). En større dansk undersøgelse viser at stress-sygemeldinger især forekommer indenfor service og undervisningssektorer-

ne i jobs med høj grad af uforudsigelighed (Larsen, Ankersen & Poulsen 2011). Dog mener flere stressforskere, at det ikke kun er påvirkningen i sig selv, der er stressende, men lige så meget måden man vurderer den på, og hvilke forventninger man har til at kunne håndtere stressoren (Lazarus & Folkmann 1984, Ursin & Eriksen 2004). Dette bekræftes af en hollandsk undersøgelse, der inddrog mange forskellige professioner (Bultman, Kant & van Amelsvoort 2001).

Behandlingen af arbejdsrelateret stress varetages i dag af praktiserende læger og psykologer tilknyttet private virksomhedsordninger og arbejdsmedicinske klinikker. Arbejdsmedicinske undersøgelser har dokumenteret en vis effekt af lægetilsyn, konditionstræning og instruktion i stressmanagement (Netterstrøm 2005) samt af kognitiv terapi (Willert et al. 2009, van der Klink, Blonk, Schene et al. 2001). Der er endvidere påvist effekt af en lang række komplementære metoder, herunder afspænding, meditation, biofeedback m.fl. (Lehrer, Woolfolk & Wesley 2007).

Dokumenteret effekt

Flere meta-analyser (se faktaboks) har påvist en effekt af musikterapi i forbindelse med stress. Musikterapi kan begrænse angst og anspændthed, samtidig med at musikterapi har en indvirkning på fysiologiske faktorer som f.eks. puls, blodtryk og hormoner relateret til stress og immunforsvar (Pelletier 2004, Dileo & Bradt 2005). I en meta-analyse af 400 studier af effekten af musik på hjernens kemi, konkluderede forfatterne, at musik har indflydelse på stress og arousal, samt på tre andre hjernedomæner, der alle interagerer med stress-systemet: a) belønning, motivation

og velbehag b) immunsystemet og c) socialt tilhørsforhold (Chanda & Levitin 2013). I en meta-analyse specifikt i forhold til musik og stressmanagement med forsøgspartagere uden stressdiagnose var der en positiv effekt af anvendelsen af musik i alle de undersøgte forskningsstudier. Der var signifikante forbedringer i måling af blodtryk, puls, antistoffet Immunoglobulin A, der indikerer et forbedret immunforsvar, samt forbedring i den selvrapporterede oplevelse af nedsat stemningsleje, afslapning, anspændthed og angst (Dileo & Bradt 2007). For stressramte betyder dette, at musikterapi har potentiale til at reducere både biologiske og psykologiske stresssymptomer.

Undersøgelser med receptiv musikterapi, hvor deltagerne lytter til musik, har vist en positiv effekt i forhold til arbejdsrelateret stress. I et kontrolleret dansk forsøg med 20 langtidssygemeldte stressramte personer fra forskellige professioner bevirkede 6 individuelle sessioner med musikterapi metoden Guided Imagery and Music (herefter kaldet GIM) en statistisk signifikant effekt på stemningsleje, generaliseret angst, trivsel, selvrapporteret søvnkvalitet og oplevelse af fysiske stress-symptomer (Beck 2012). Koncentrationen af stresshormonet kortisol blev målt i spyt, og den var signifikant lavere efter terapiforløbet i gruppen, der fik GIM-terapi, sammenlignet med kontrolgruppen. Musikterapien havde således stor effekt på stress-symptomerne og hjalp derudover 83 % af deltagerne tilbage i arbejde eller jobsøgning. Deltagerne i kontrolgruppen fik GIM-terapi efter 9 ugers ventetid, hvorved det var muligt at undersøge betydningen af at modtage behandling tidligt i forløbet. Således havde deltagere, der fik behandling tidligt i forløbet, en signifikant bedre oplevelse af at kunne mestre stress

målt med "Perceived Stress Scale"¹ samt mindre depression og angst, sammenholdt med deltagerne i kontrolgruppen, der ventede 9 uger inden de kom i musikterapi. Desuden var sandsynligheden for at vende tilbage til arbejde fire gange så stor for gruppen, der fik tidlig behandling, sammenholdt med deltagerne, der fik behandling senere i forløbet.

I andre kontrollerede undersøgelser med GIM-terapi faldt deltagernes forhøjede blodtryk signifikant efter 10 sessioner og fortsatte med at falde efter terapiens afslutning (McDonald 1990). Blandt en gruppe forsøgsdeltagere uden stressdiagnose var kortisol målt i blod, nedsat stemningsleje og oplevelsen af mængden af daglige stressmomenter signifikant reduceret efter 6 sessioner (McKinney, Antoni, Kumar et al. 1997). Brodsky & Sloboda (1997) evaluerede effekten på stresstilstanden hos deltagere, der modtog 8 vibroakustiksessioner med Guided Imagery med og uden musik. Deltagerne i musikgruppen opnåede dybere afslapning og tydeligere oplevelse af indre billeder end gruppen, der ikke lyttede til musik.

Musiklytning på arbejdspladsen har også effekt på stress. I et 6 uger langt forsøg med kognitiv terapi og afspænding med og uden musikterapi for 51 lærere på to forskellige engelske skoler rapporterede deltagerne i musikterapigrupperne en signifikant mindre grad af følelsesmæssig kynisme i forhold til eleverne (Cheek, Bradley, Parr et al. 2003). Denne forandring skete efter, at deltagerne sammen havde lyttet til medbragte

sange, som udtrykte forskellige aspekter af deres oplevelse af udbrændthed, og desuden havde talt om, hvad de kunne gøre ved det. I en canadisk ph.d.-afhandling beskrev musikterapeuten Lesiuk (2005), hvordan softwaredesignere, som lyttede til selvvalgt musik under arbejdet, oplevede signifikant forbedret humør og arbejdskvalitet samt nedsat stress og tidsforbrug på opgaver. Der opstod en tiltagende effekt af musiklytningen uge for uge, og de medarbejdere, der ikke før havde brugt musiklytning under arbejdet, begyndte på det. På særligt stressende arbejdspladser har selv enkeltstående sessioner med musiklytning effekt på angst, puls, blodtryk, fingertemperatur, kortisolkoncentration og oplevet stressniveau (Lesiuk 2008, Smith 2008, Lai & Li 2011). I en af undersøgelserne tilkendegav deltagerne, at de oplevede positive følelser, behagelig afslapning og nedsat anspændthed efter musikterapiinterventionen (Smith 2008).

Forskning i aktiv musikterapi udført på arbejdspladser har dokumenteret en betydelig effekt på nedsat stemningsleje, immunforsvar og udbrændthed². I to kontrollerede amerikanske undersøgelser med henholdsvis sygeplejersker og sygeplejerskestuderende blev stemningslejet signifikant forbedret og graden af udbrændthed blev formindsket som følge af deltagelse i improvisationsgrupper med percussion-instrumenter (Bittman, Bruhn, Stevens et al. 2003, Bittman, Snyder, Bruhn et al. 2004). Der blev også konstateret et lavere sygefravær på hele hospitalet i det år, deltagelse i musikterapi blev tilbudt, sammenlignet med andre

1 <http://www.midss.ie/content/perceived-stress-scale-pss>

2 Udbrændthed opstår ofte efter lang tids stresspåvirkning og er karakteriseret af stærk (følelsesmæssig) udmattelse, kynisme og nedsat effektivitet (Maslach & Jackson 1986).

år (Berk 2003). Et forsøg med deltagelse i trommegrupper på japanske virksomheder udvirkede signifikant højere stemningsleje og et forbedret immunforsvar målt med mængden af dræber-celler (T-celler) i blodet samt det betændelseshæmmende interleukin-10, sammenlignet med kontrolgruppen, der læste i ugeblade (Wachi, Koyama, Utsuyama et al. 2007). Personalet på et hospice oplevede større grad af sammenhold målt med et teambuilding-spørgeskema efter både fri improvisation og kognitivt struktureret musikterapi, mens der var begrænset effekt på udbrændthed (Hilliard 2006). Stress og præstationsangst hos musikere blev reduceret af musikterapeutiske improvisationsøvelser, og resulterede også i forbedret performance efter musikterapien (Montello 1989, Kim 2008).

En meta-analyse af studier af korsang og gruppesang indikerede, at sang har stress-reducerende effekt, samt at sang giver energi og skaber socialt fællesskab (Clift 2012). En undersøgelse af sangere viste endvidere, at sang stimulerer immunforsvaret (Beck, Cesario, Yousefi et al. 2000). I en dansk undersøgelse af effekten af rytmisk korsang med 13 lærere, var der en statistisk signifikant fald i deltagerens egen vurdering af stress og stigning i følelsesmæssig tilstand efter halvanden times rytmisk sangtræning i to forskellige uger (Ridder, Beck, Lærke-Engelschmidt et al. 2009). Schwantes (2011) undersøgte i en ph.d.-afhandling, hvilken effekt musikterapi i form af fællessang og sangskrivning havde på mexicanske migrantarbejders angst, depression og sociale isolation. Deltagerne blev tilfældigt fordelt til henholdsvis musikterapi, psyko-udvikling om stress eller engelskundervisning. Der var ingen signifikant forskel mellem grupperne, men de der havde sunget og

spillet musik sammen mellem sessionerne havde mindre angst og depression end de, der ikke havde.

Begrundelse for effekt

Musik indvirker direkte på kroppen uden om den bevidste opmærksomhed, og musikalske indtryk registreres i basale dele af hjernen som en form for 'omgivende miljø'. Ved musiklytning vil oplevelsen af truende, høje uforudsigelige lyde og udsving alarmere stressberedskabet, hvorimod rolig musik, der er forudsigelig (velkendt) og ensartet med hensyn til lydstyrke og intensitet, kan opleves som et trygt miljø, og dermed stressdæmpende (Chanda et al. 2013). Man ved, at musik påvirker hjernestammen direkte og influerer på puls, vejrtrækning, muskelspænding, hudmodstand og kropstemperatur (Juslin & Västfjäll 2008). Anvendt i en terapeutisk sammenhæng kan musikken således påvirke og regulere det autonome nervesystem og de stressrelaterede hormonsystemer, således at kroppen kan skifte fra aktivitet og alarmberedskab til afslapning og hvile. Generelt kan man sige, at hurtig musik stimulerer øget arousal, og langsom musik uden sang og uden dynamiske udsving dæmper arousal. Gennem såkaldt "entrainment" kan musik påvirke kroppens biologiske rytmer (Rider 1999). Entrainment foregår ved, at musikens tempo først matches med kroppens puls eller åndedrætsrytme. Derefter ændres tempoet gradvist, hvorved kropsrytmen gennem en spontan synkroniseringsproces følger med musikens tempo. Processen kan også foretages i forhold til hjernebølgefrekvenser, idet hurtige betabølger gennem musik kan entraines til de mere langsomme og stressreducerende alfa- og thetabølger (Miller 2011, Yehuda 2011).

Der har været en løbende diskussion blandt forskere, om der findes særlig musik, som generelt virker stressreducerende (Schou 2007). Der er ikke påvist nogen entydig sammenhæng mellem musikstilart og stress-reduktion (Labbe, Schmidt, Babin et al. 2007). Forskningen viser, at selvvalgt musik i mange sammenhænge har en større afslappende og stressreducerende effekt end musik, der bliver udvalgt af forskeren eller terapeuten (Dileo & Bradt 2007, Tan, Yowler, Super et al. 2012, Schou & Bonde 2012). Dette kan skyldes, at velkendt og foretrukken musik kan være forbundet med positive associationer og kan skabe distraktion fra stressende tanker eller omgivelser (Skånland 2011). Det kan også skyldes oplevelsen af selvbestemmelse over det lydlige miljø/musikken, som kan modvirke den afmagtsfølelse, der ofte er forbundet med stress (Davis & Thaut 1989, Nielson 2008). For at imødekomme klienternes musiksmag, og samtidig skabe fysiologisk stressreduktion, er det gængs praksis at lade klienten vælge mellem rolig musik fra forskellige genrer, eller som i GIM-terapi at tilpasse musikvalget nøje til klientens tilstand og behov.

Udover fysiologisk respons giver både musiklytning og aktiv improvisation også mulighed for følelsesmæssig regulering. Musikken kan understøtte eller fremkalde bestemte følelser, og den kan påvirke og ændre negative stemninger. I en undersøgelse af 1230 studerendes brug af musiklytning i forhold til stress fandt forskerne f.eks. sammenhæng mellem deltagernes psykofysiske tilstand og deres brug af musik til at håndtere ensomhed og aggression (Thoma, Scholz, Ehlert et al. 2012). Ifølge meta-analysen af musikterapi og stress (Dileo & Bradt 2005) er der påvist signifi-

kant større effekt af musiklytning, når der er en musikterapeut til stede til at mediere musikvalget, end når musikken sættes på af andre faggrupper eller anvendes alene. Musikterapeuten er uddannet i at vælge og anvende musik, der kan give den stressramte en tryk og støttende ramme til at få kontakt med og udforske både positive og negative følelser. Oplevelsen af at kunne gennemleve følelser frem for kun at tale om dem udgjorde ifølge GIM-klienternes eget udsagn den store forskel i stressbehandlingen (Beck 2012).

En anden vigtig begrundelse for effekten af musikterapi med kronisk stressramte er den psykologiske oplevelse af mestring. Gennem at mærke egne kompetencer, styrke og positive tilstande, enten under billeddannelse til musik eller under improvisation, kan den stressramte forbedre sit selvværd og sin oplevelse af at kunne håndtere udfordringer, som før var overvældende eller lammende. F.eks. kan vanskelige situationer fra arbejdspladsen genkaldes og omarbejdes i fantasien med klienten i en aktiv rolle og med en ny og tilfredsstillende afslutning (Beck 2012). En af de gavnlige mekanismer i denne proces kan beskrives ud fra Levines teori om genforhandling (Levine 2010), hvor den stressramte er fastlåst i en freeze-tilstand (biologisk betinget forsvarsreaktion), fordi der ikke har været mulighed for at handle (kæmpe eller flygte). Når uforløste kamp- og flugtreaktioner aktiveres (det kan f.eks. være oplevelser af at udtrykke vrede symbolsk eller verbalt), fuldføres situationen på et sanseligt og kropsligt plan, og den tilbageholdte energi bliver tilgængelig. Oplevelsen styrker følelsen af kontrol, aflaster nervesystemet, og gør det fleksibelt igen. Desuden forbedres evnen til at sige fra og sætte grænser,

som ofte er problematisk for kronisk stressramte.

Det sociale samspil på arbejdspladsen kan forbedres af musikterapi. Musikterapeutisk improvisation kan fungere som et hørbart og aktivt udtryk for gensidig støtte, kommunikation og tværfaglig respekt mellem deltagerne (Bittman et al. 2003). I en improvisationsøvelse behøver man ikke at kunne spille, men kan anvende instrumenter, der er lette at gå til, og dermed fokusere opmærksomheden på at udtrykke sig selv og blive hørt og bekræftet af gruppen. Med afsæt i musikkens potentiale til at skabe fællesskab, leg og humor, kan musikterapeuten skabe rum til, at den enkelte kan udtrykke vanskelige følelser på en acceptabel måde (Cheek 2003), afprøve nye roller, tage lederskab og bearbejde konflikter.

Oplevelser i musikterapi kan støtte identitetsfølelse og selvværd, og musikoplevelser kan aktivere undersøgelsen af eksistentielle spørgsmål, personlige værdier og livsmål,

som kan hjælpe den stressramte til at omstrukturere sine prioriteringer (Beck 2012). I en interviewundersøgelse af musikeres oplevelse af musikterapi fandt Trondalen (2011), at deltagerne skabte nye personlige narrativer, som gav mening og sammenhæng i forhold til deres personlige udtryk og deltagelse i samfundet, hvilket modvirkede isolation og forbedrede deres oplevelse af selvværd og helse. Indflydelse på arbejdspladsen kan ikke påvirkes direkte gennem musikterapi, men improvisationsøvelser og billeddannelse under musiklytning kan give medarbejdere en øget oplevelse af mestring, empowerment, "agency" og parathed til at sætte grænser eller tage ansvar, ud fra en tydeligere selvoplevelse (Ruud 1998).

Effekten af musikterapi kan således bero på det faktum, at behandlingen på samme tid kan arbejde på fysiske, følelsesmæssige, kognitive, sociale og eksistentielle/spirituelle niveauer (Dileo & Bradt 2007) og altså indvirke på hele det biopsykosociale stresskompleks.

En **RCT-undersøgelse** vurderes af mange som den mest pålidelige form for effektforskning. RCT betyder Randomized Controlled Trial, og hensigten er at vurdere effekten af en bestemt behandling ud fra foruddefinerede objektive kriterier. En RCT-undersøgelse kunne være en effektmåling af fx musikterapi som så sammenlignes med en kontrolbehandling og/eller med daglig praksis. For at kunne vurdere om der er statistisk signifikans defineres præcise uafhængige variabler (fx i forhold til adfærd, tilstand eller kunnen), som er blevet 'målt' med standardiserede tests eller assessmentredskaber. De samme målinger udføres på både eksperiment- og kontrolgruppen, og de to grupper bør være helt sammenlignelige og er derfor fordelt ved lodtrækningsprincipper. Desuden bør der være så mange deltagere at tilfældige variationer udliges.

I **meta-analyser** sammenholdes effekttudier vha. statistiske beregninger. Meta-analyser giver indsigt i, om en given behandling er effektiv (evidens-baseret).

Litteratur

- American Psychiatric Association APA (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition*, Text Revision.
- Beck, R.J., Cesario, T.C., Yousefi, A., & Enamoto, H. (2000). Choral Singing, performance perception, and immunesystem changes in salivary immunoglobulin A and Cortisol. *Music Perception* 18(1), 87-106.
- Beck, B. (2010). Behandling af kronisk stress med modifieret Guided Imagery and Music (GIM). *Dansk Musikterapi* 7(1), 3-14.
- Beck, B. (2012). *Guided Imagery and music with adults on long-term sick leave suffering from chronic stress – a mixed methods study*. Ph.d.afhandling, Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet.
- Berk, L. S. (2003). The impact of recreational music-making for long-term care workers. *Advances in Mind-Body Medicine* 19, s. 16.
- Bittman, B., Bruhn, K. T., Stevens, C., Westengard, J. & Umbach, P.O. (2003). Recreational music-making: a cost-effective group interdisciplinary strategy for reducing burnout and improving mood states in long-term care workers. *Advances in Mind-Body Medicine* 19, 4-15.
- Bittman, B. B., Snyder, C., Bruhn, K. T., Liebfreid, F., Stevens, C. K., Westengard, J. & Umbach, P.O. (2004). Recreational music-making: an integrative group intervention for reducing burnout and improving mood states in first year associate degree nursing students: insights and economic impact. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 1.
- Brodsky, W. and Sloboda, J. A. (1997). Clinical trial of a music generated vibrotactile therapeutic environment for musicians: main effects and outcome differences between therapy subgroups. *Journal of Music Therapy* 34, 2-32.
- Bultmann, U., Kant, I., van Amelsvoort, L.G. et al. (2001). Differences in fatigue and psychological distress across occupations: results from the Maastricht Cohort Study of Fatigue at Work. *Journal of Occupational Environment Medicine* 43, 976-83.
- Chanda, M.L., Levitin, D.J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences* 17(4), 179-193.
- Chartered Institute of Personnel and Development. (2011). *Absence Management: annual survey report 2011 [online]*. London, CIPD. Available at: <http://www.cipd.co.uk/hr-resources/survey-reports/absence-management-2011.aspx>
- Cheek, J., Bradley, L., Parr, G. & Lan, W. (2003). Using music therapy techniques to Treat Teacher Burnout. *Journal of Mental Health Councelling*, 25(3) 204-217.
- Clift, S. (2012) Singing, wellbeing and health, In: R. MacDonald, G. Kreutz, L. Mitchell (Eds.) *Music, Health and Wellbeing*. Oxford: Oxford University Press, 113-124.
- Davis, W.B. & Thaut, M.H. (1989). The influence of preferred relaxing music on measures of state anxiety, relaxation, and physiological responses. *Journal of Music Therapy* 26, 168-187.
- Dileo, C. & Bradt, J. (2005). *Medical music therapy: a meta-analysis & agenda for future research*. Cherry Hill, NJ: Jeffrey Books.
- Dileo, C. & Bradt, J. (2007). Music Therapy – Applications to Stress Management. In: Lehrer, Woolfolk, Sinne (Eds): *Principles and Practices of Stress management*. New York: Guilford Press, 519-544.
- Hilliard, R.E. (2006). The effect of music therapy sessions on compassion fatigue and team building of professional hospice caregivers. *The Arts in Psychotherapy* 33(5), 395-401.
- Juslin, P.N. & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider

- underlying mechanisms. *Behavioral Brain Science* 31, 559-575.
- Karasek, R. & Theorell, T. (2008). Low social control and physiological deregulation — the stress-disequilibrium theory, towards a new demand-control model. *Scandinavian Journal of Work Environmental Health Supplements* 6, 117-135.
- Kim, Y. (2008). The effect of improvisation-assisted desensitization, and music-assisted progressive muscle relaxation and imagery on reducing pianists' music performance anxiety. *Journal of Music Therapy* 45(2), 165-91.
- Labbe, E., Schmidt, N., Babin, J., & Pharr, M. (2007). Coping with Stress: The Effectiveness of Different Types of Music. *Applied Psychophysiology Biofeedback* 32, 163-168.
- Lai H.-L. & Li Y.-M. (2011). The effect of music on biochemical markers and self-perceived stress among first-line nurses: a randomized controlled crossover trial. *Journal of Advanced Nursing* 67(11) 2414-2424.
- Lander, F., Friche, C. & Knudsen, H. (2006). Stressbehandling, sygefravær og arbejdsfastholdelse. *Ugeskrift for læger*, 168 (47) 4091-94.
- Larsen, F., Ankersen, P. & Poulsen, S. (2011). *Hvordan har du det? 2010. Sundhedsprofil for region og kommuner. Udviklingen 2006 til 2010. Voksne*. Aarhus: Center for Folkesundhed.
- Lazarus, R. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Lehrer, P., Woolfolk, R. & Wesley, E. (2007). *Principles and Practice of Stress Management*, 3.edition. New York & London: The Guilford Press.
- Lesiuk, T. L. (2005). The effect of music listening on work performance. *Psychology of Music* 33(2), 173-191.
- Lesiuk, T. (2008) The effect of preferred music listening on stress of air traffic controllers. *The Arts in Psychotherapy* 35, 1-10.
- Levine, P. (2010). *In an Unspoken Voice. How the Body Releases Trauma and Restores Goodness*. Berkeley: North Atlantic Books.
- Maslach, C. & Jackson, S.E. (1986). MBI: The Maslach Burnout Inventory: Manual. 2.edition. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- McDonald, R. (1990). *The Efficacy of Guided Imagery and Music as a strategy of Self-concept and Blood Pressure Change Among Adults with essential Hypertension*. Upubliceret doctordisputats, Walden University, Minneapolis.
- McKinney, C., Antoni, M., Kumar, M., Tims, F. & McCabe, P. (1997). Effects of guided imagery and music (GIM) therapy on mood and cortisol in healthy adults. *Health Psychology* 16, 390-400.
- Miller, E. (2011). Theoretical considerations of bio-guided music therapy. *Voices: A world forum for music therapy* 11(3).
- Montello, L. (1989). *Utilizing music therapy as a mode of treatment for the performance stress of professional musicians*. PhD thesis, DA, New York University.
- Netterstrøm, B. (2005). Effekten af et multidisciplinært stressbehandlingsprogram – erfaringer fra en stressklinik. *Tidsskrift for arbejdsliv* 9(2), 28-37.
- Nilsson, U. (2008). The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *Association of periOperative Registered Nurses Journal* 87, 780-807.
- Pelletier, C. L. (2004). The Effect of Music on Decreasing Arousal due to Stress: A Meta-Analysis. *Journal of Music Therapy* 11(3), 192-214.
- Prætorius, N. (2007). *Stress – det moderne traume*. København: Psykologisk Forlag.
- Rider, M. (1999). *The Rhythmic Language of Health and Disease*. Gilsum: Barcelona Publishers.

- Ridder, H. M. O., Beck, B. D., Lærke-Engelschmidt, M. & Hyltegaard, S. (2009). Musik-Rgødt: erfaringer fra en pilotundersøgelse af korsangs indflydelse på trivsel og humør. *Dansk Musikterapi* 6(2), 16-22.
- Ruud, E. (1998). *Music Therapy: Improvisation, communication and culture*. Gilsun: Barcelona Publishers.
- Schou, K. (2007). Musikmedicin og musikterapi i medicin. I L. Bonde (red.). *Musik og Psyke*, 525-547. København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Schou, K. & Bonde, L.O. (2012). Forskning i musikintervention – smertebehandling i forbindelse med operation. *Dansk Musikterapi* 9(1), 34-43.
- Schwantes, M. (2011). *The Effects of Music Therapy on Mexican Migrant Farmworkers' Levels of Anxiety, Depression, and Social Isolation*. Ph.d. afhandling, Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet.
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature* 138, s.32.
- Selye, H. (1956). *The Stress of Life*. New York: McGrawhill.
- Skånland, M. (2011). Use of mp3 players as coping resource. *Music and Arts in Action* 3 (2), 15-33.
- Smith, M. (2008). The effects of a single music relaxation session on state anxiety levels of adults in a workplace environment. *Australian Journal of Music Therapy* 19, 45-66.
- Tan, X., Yowler, C., Super, D., & Fratianne, R.B. (2012). The Interplay of Preference, Familiarity and Psychophysical Properties in Defining Relaxation Music. *Journal of Music Therapy* 49 (2), 150-179.
- Thoma, M.V., Scholz, U., Ehlert, U., & Nater, U.M. (2012). Listening to music and physiological and psychological functioning: The mediating role of emotion regulation and stress reactivity. *Psychology and Health* 27 (2), 227-241.
- Trondalen, G. (2011). Musikere, identitet og helse: Musikklytting som identitetsstyrkende handling. I: Stensæth & Bonde (red.): *Musikk, helse, identitet*. NMH-publikasjoner 2011:3, Skriftserie fra Senter for musikk og helse, 108-140.
- Ursin, H. & Eriksen, H. (2004). The Cognitive Activation Theory of Stress. *Psychoneuroendocrinology* 29, 567-92.
- Van der Klink, J., Blonk, R., Schene, A. & van Dijk, F. (2001). The Benefits of Interventions for Work-related Stress. *American Journal of Public Health* 91(2), 270-276.
- Wachi, M., Koyama, M., Utsuyama, M., Bittman, B. B., Kitagawa, M. & Hirokawa, K. (2007). Recreational music-making modulates natural killer cell activity, cytokines, and mood states in corporate employees. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research* 13, 57-70.
- Willert, M.V., Thulstrup, A.M., Hertz, J., Bonde, J.P. (2009). Changes in stress and coping from a randomised controlled trial of a three-month stress management intervention. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* 35(2), 145-152.
- World Health Association (2010). *The ICD-10 Classification of Mental and Behaviour Disorders: Diagnostic Criteria for Research*. Geneva: World Health Organisation.
- Yehuda, N. (2011). Music and Stress. *Journal of Adult Development* 18 (85), 85-94.
- Zachariae, B. (2003). Stress i biopsykosocialt perspektiv. I: K. Damsgaard-Sørensen & B. Madsen (red.). *Stress – Når kroppen siger fra*. København: Kroghs Forlag A/S.